

214
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

V. B. G.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE
TRAUMATISMOS EN PIEZAS TEMPORA-
LES Y PERMANENTES JOVENES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

SANDRA KARINA OLIVARES REYGADAS



MEXICO, D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CAPITULO VIII.- Lesiones de los tejidos de sostén y su tratamiento.	42
8.1 Concusión	
8.2 Subluxación	
8.3 Luxación	
8.4 Exarticulación (Reimplante)	
8.5 Férulas	
CAPITULO IX.- Reacciones de los dientes a los traumatismos.	55
9.1 Hiperemia pulpar	
9.2 Hemorragia interna	
9.3 Calcificación de la pulpa	
9.4 Reabsorciones (interna y externa)	
9.5 Anquilosis	
9.6 Necrosis	
CAPITULO X.- Traumatismo de piezas primarias.	62
10.1 Efecto de los traumatismos en piezas primarias sobre su sucesor permanente	
CAPITULO XI.- Prevención de lesiones dentales	70
11.1 Corrección ortodóntica	
11.2 Protectores bucales.	
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFIA	76

INTRODUCCION

En segundo lugar después de la caries dental, el traumatismo de los dientes es la razón para la mayoría de las visitas de urgencia al consultorio dental.

Cuando un padre informa al cirujano dentista de un accidente resultando de el una lesión dental, es fundamental el examen y atención inmediata, ya que la falta de atención profesional puede conducir a daño pulpar irreversible y a técnicas restaurativas más radicales y costosas.

El preservar un diente traumatizado en las mejores condiciones posibles y saber reconocer los cambios que presenta durante el tratamiento tiene como fin evitar perdidas dentales innecesarias con la subsecuente falta de función, fonética y trastornos psicológicos en los niños y sus padres, ya que las principales piezas que se ven afectadas son las anteriores, tanto superiores como inferiores alterando severamente la estética.

El tratamiento a seguir dependerá del tipo de traumatismo, el tiempo transcurrido desde la lesión hasta la atención inmediata y las características propias de cada paciente.

Generalmente los traumatismos en piezas primarias suelen ocurrir en accidentes poco importantes como caídas o en a práctica de algún deporte, sin embargo la repercusión es mayor, incluso en el aspecto psicológico cuando los dientes lesionados pertenecen a la dentición permanente.

En este texto se pretenden mostrar algunas de las técnicas que se llevan a cabo para la conservación y restauración del diente traumatizado, así como su estabilización, posibles efectos secundarios, y por que no la prevención de lesiones en pacientes infantiles.

CAPITULO I

ETIOLOGIA DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Etiología de los traumatismos dentales

Las lesiones dentarias son poco frecuentes durante el primer año de vida; aumentan substancialmente cuando el niño comienza con sus esfuerzos para moverse y la incidencia es mayor cuando comienza a caminar y correr, llegando al máximo justo antes de la edad escolar y consiste principalmente en lesiones por caídas; en la edad escolar la incidencia mayor se da por juegos y deportes.

Es relativamente frecuente el traumatismo facial de niños golpeados, y se puede sospechar en casos de niños pequeños cuando hay discrepancia entre el examen clínico y la historia referida por sus padres.

En la dentición temporal los traumatismos generalmente afectan a las estructuras parodontales, por ejemplo luxaciones y exarticulaciones mientras en la permanente son más frecuentes las fracturas.

Las piezas que más frecuentemente se ven afectadas por traumatismos son los incisivos centrales superiores, y en los niños la incidencia es mayor que en las niñas debido a su participación más intensa en juegos y deportes.

Así también podemos reconocer perfiles propensos a accidentes, que son los casos en que las piezas anteriores están en protrusión con maloclusiones de primera clase o clase II de Angle con subdivisión I. En base a esto podemos ver que a medida que aumenta la sobremordida horizontal también aumenta la frecuencia de fracturas dentales en piezas anteriores superiores.

Varios estudios han demostrado que el mismo niño puede recibir varios traumas a lo largo de su infancia afectando una misma pieza dentaria.

Las lesiones traumáticas tienen dos importantes componentes, que son la parte clínica, que requiere experiencia, habilidad y juicio por parte del odontólogo y la parte psicológica en la que es importante la comprensión y paciencia del niño y sus padres.

FACTORES PREDISPONENTES

Un overjet excesivo con protrusión de los incisivos y un sellado de labios insuficiente son factores predisponentes importantes en los traumatismos dentales.

MECANISMOS DE LAS LESIONES DENTARIAS

Los mecanismos en su mayoría son desconocidos pero las lesiones pueden ser resultado de traumatismos de dos tipos:

a) Directos.- Estos ocurren cuando el diente se golpea, por ejemplo contra el suelo o con algún objeto y las lesiones se dan en la región anterior.

b) Indirectos: Es cuando el arco dentario inferior se cierra forzosamente contra el superior, por ejemplo en caídas o golpes en el mentón y favorece fracturas de corona o raíz en premolares y molares.

FACTORES DETERMINANTES

Los factores que pueden determinar las lesiones dentarias sufridas son:

1.- Fuerza del golpe: En la fuerza del golpe influyen tanto la masa como la velocidad, por ejemplo: alta velocidad y poca masa en caso de arma de fuego y una caída es un caso de mucha masa y poca velocidad.

Los golpes de poca velocidad causan mayor daño a las estructuras de sosten y hay menor fractura dental, en cambio un golpe a gran velocidad daña la estructura dental pero generalmente no afecta el parodonto ya que la fuerza del golpe se concentra en producir la fractura sin que se transmita más allá.

2.- Elasticidad del objeto que golpea: Si la pieza es golpeada por un objeto elástico o si el labio es el receptor del golpe, el riesgo es de luxación o fractura del alveolo y no tanto de fractura coronaria.

3.- Forma del objeto.- Un golpe localizado produce una fractura de corona con mínimo desplazamiento de la pieza. Mientras un golpe "obtuso" permite la transmisión de fuerza hacia el ápice dando lugar a luxación o fractura radicular.

4.- Angulo direccional de la fuerza que golpea: El impacto puede ser en diferentes direcciones, generalmente el traumatismo es en la superficie vestibular en ángulo recto al eje radicular. Cuando se toma en cuenta los trazos de fractura causados por golpes frontales Andreassen da cuatro categorías:

Fracturas horizontales de corona

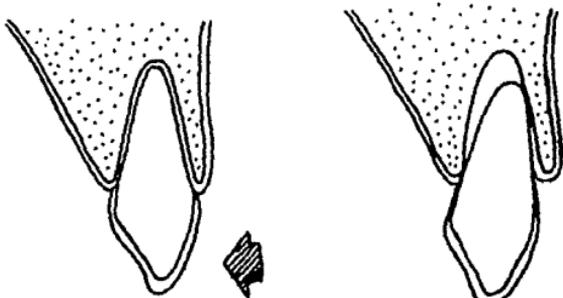
Fracturas horizontales de zona cervical de la raíz

Fracturas oblicuas de corona y raíz

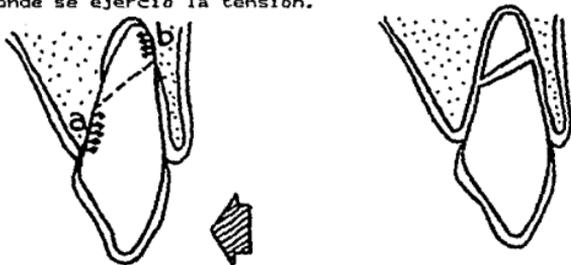
Fracturas oblicuas de raíz

5.- Magnitud del impacto: Un diente que resiste la fuerza de un golpe fuerte sin fracturarse absorbe la energía del impacto y se vuelve vulnerable a la necrosis, un diente que se fractura por la fuerza del golpe libera gran parte de energía en la separación de la fractura sin absorber totalmente la fuerza impactante. Así un diente fracturado tiene mayor posibilidad de mantenerse vital si se trata apropiadamente que uno que no se fractura y absorbe la fuerza del impacto.

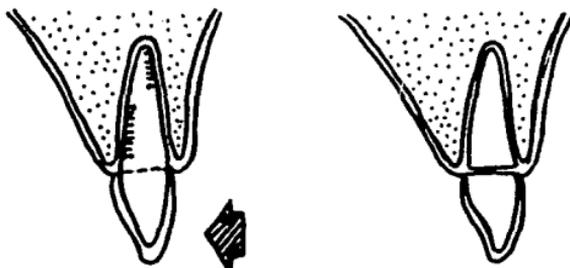
Los golpes en la parte vestibular de los dientes anteriores generan fuerzas que desplazan la corona en dirección lingual, si hay elasticidad parodontal (generalmente en individuos jóvenes) el diente generalmente se desplaza sin fracturarse.



Si el hueso y el ligamento resisten el desplazamiento, habrá fuerzas de compresión en la superficie radicular y se desarrollan fuerzas de tensión provocando una fractura en la zona de resistencia en donde se ejerció la tensión.



Si el diente está firmemente sujeto en el alveolo en la zona de máxima tensión se presenta una fractura.



CAPITULO II
HISTORIA CLINICA

Historia Clínica

La historia clínica nos permite obtener los datos necesarios de un paciente para poder dar un diagnóstico correcto.

Si el niño recibe tratamiento de primera vez es importante obtener datos enfocados a su historia médica antes de dirigirnos a la historia de la lesión o dental propiamente, de manera breve, pero que pueda darnos condiciones médicas que influirán en el tratamiento como: hemofilia, enfermedades cardíacas, diabetes, alergias a medicamentos, convulsiones, fármacos administrados en este momento etc.

Las lesiones dentarias deben tratarse siempre como urgencias para aliviar el dolor, iniciar el tratamiento y mejorar así el pronóstico. Los síntomas de las lesiones dentarias a menudo presentan un cuadro complejo, sin embargo el uso de diferentes métodos diagnósticos aclaran con frecuencia la naturaleza de la lesión.

Se debe tomar en cuenta que un examen incompleto puede llevar a un diagnóstico inexacto y a un tratamiento menos exitoso.

HISTORIA DE LA LESION

Lo principal es determinar el estado general de salud el niño, cualquier signo clínico que manifieste daño cerebral como inconsciencia, convulsiones, visión nublada, mareo, pupilas dilatadas o pérdida de alguno de los sentidos deberán ser atendidos inmediatamente a nivel hospitalario.

Después deberá realizarse un examen extraoral visual y digital, prestando atención a las lesiones del tejido blando al igual que cualquier otra herida que tenga prioridad, el tratamiento local de los dientes traumatizados debe ser pospuesto temporalmente si se encuentra alguna lesión importante y el odontólogo deberá de coordinar su tratamiento con profesionales adecuados.

Posteriormente será importante determinar los pormenores del accidente ya que esto puede darnos datos sumamente importantes para el diagnóstico, tratamiento y desde luego pronóstico de la lesión. Se interrogará respecto a las circunstancias en las que se produjo el traumatismo, ¿Cuándo, cómo y dónde ?:

- El momento cuando se produjo el accidente es importante para comprobar el intervalo de tiempo entre el daño y el

comienzo del tratamiento, información que afecta tanto el tipo de tratamiento a efectuar como al pronóstico.

- La causa del daño proporcionará una guía respecto a si se ha producido un golpe directo o indirecto.

-El lugar donde se produjo el accidente puede brindar información esencial sobre la posibilidad de contaminación de la lesión y por lo tanto de profilaxis antitetánica necesaria.

Las circunstancias de las lesiones son variadas, pero como ya se menciono anteriormente se enfocan por lo regular a juegos inofensivos, caídas y deportes.

El tiempo transcurrido desde la ocurrencia del daño puede modificar en forma considerable el tipo de tratamiento y sobre todo el potencial para mantener la vitalidad de la pulpa.

El malestar principal del paciente puede ser revelador, por ejemplo: el dolor espontáneo pudiera indicar lesión pulpar grave, así como la sensibilidad al tacto lesión a nivel parodontal.

Se recomienda que el cirujano dentista cuente con un formato impreso de historia clínica enfocada a casos de urgencia por lesiones dentales.

Aquí se presenta un ejemplo de formulario que puede utilizarse en estos casos:

EVALUACION DE DIENTES ANTERIORES LESIONADOS.

Fecha del examen_____Dientes lesionados_____

Nombre del paciente_____Edad_____

Dirección_____

Teléfono_____Responsable_____

Historia de la lesión:

Fecha de la lesión_____

Hora de la lesión_____

Tiempo transcurrido desde la lesión_____

Lugar de la lesión_____

¿Cómo sucedió?_____

Historia previa de la lesión: Si_____ No_____

Describir_____

Detalles del examen:

Observación de los tejidos blandos:

Laceración: Si_____ No_____

Contusión: Si_____ No_____

Describir_____

Oclusión_____

EXAMEN CLINICO

El examen clínico debe hacerse después de limpiar cuidadosamente la zona, esto se logra con un algodón humedecido en agua oxigenada.

Una vez hecho esto el examen clínico se debe basar en diferentes puntos como son:

- Observación visual
- Manipulación de la pieza
- Pruebas de vitalidad .- Pruebas eléctricas
Pruebas térmicas

-Percusión

-Observación visual:

La observación deberá incluir un examen extraoral que incluso sea completado con palpación, esto permitirá descartar fracturas del macizo facial y daño a nivel de la Articulación Temporomandibular.

La observación nos permite determinar el tipo y extensión de la lesión, si hay fracturas visibles, pulpa expuesta, piezas desplazadas o con movimiento, hemorragia o inflamación a nivel de tejidos blandos. Es importante revisar estos tejidos ya que en ocasiones puede haber impactación de objetos extraños o fragmentos dentarios en la zona a causa del traumatismo.

Con ayuda de buena luz, se comparará el color del diente lesionado con el de los dientes vecinos no dañados ya que las piezas traumatizadas pueden aparecer más oscuras y rojizas. Este aspecto indica que la pulpa puede degenerar más tarde y terminar en una necrosis pulpar.

Debe revisarse también la capacidad del niño para llevar la mandíbula a abertura máxima, ocluir en posición céntrica y funcional.

-Manipulación de la pieza:

La manipulación de la pieza nos permitirá determinar la movilidad o firmeza de las piezas afectadas y de los dientes adyacentes aparentemente sin daño.

El desplazamiento digital de varios dientes "en bloque" puede detectar fracturas en el proceso alveolar. Esto es rápidamente estimado colocando un dedo detrás de cada diente y presionando suavemente la superficie labial con un dedo de la otra mano.

-Pruebas de vitalidad:

Las pruebas de vitalidad serán realizadas por medio de un vitalómetro o por pruebas

térmicas (calor - frío) que nos darán pautas para el tratamiento a seguir.

Pruebas eléctricas.- Las pruebas eléctricas se basan en un instrumento medidor de corriente que permite el control de forma, duración, frecuencia y dirección del estímulo y es llamado vitalómetro.

Cuando se usa el vitalómetro se debe determinar primero la lectura normal probando sobre un diente no lesionado del lado opuesto de la boca y registrar la cifra más baja con la que se obtiene la respuesta. Si el diente lesionado necesita más corriente puede que la pulpa este en degeneración, si se requiere menos corriente indicará generalmente inflamación pulpar.

-Pruebas térmicas.-

El dolor provocado por los cambios térmicos suele ser indicativo de inflamación pulpar.

Los estímulos térmicos usados más frecuentemente son la gutapercha caliente, el cloruro de etilo, el hielo y la nieve de dióxido de carbono. Esta prueba tiene la desventaja de que no puede darnos intensidad graduada.

Gutapercha caliente: Se calientan 5 mm. de la barra de gutapercha durante dos segundos y se coloca en la zona vestibular del diente lesionado.

Cloruro de Etilo: Se realiza sumergiendo una bolita de algodón en esta solución y colocándolo en la superficie vestibular de la pieza a prueba.

Hielo: El método es igual pero esta vez con un cono de hielo. La reacción depende del tiempo de aplicación y un periodo de 5 a 8 segundos puede aumentar la sensibilidad.

Nieve de dióxido de carbono: Da una respuesta muy consistente y segura por la baja temperatura que proporciona (-78°C.)

Sin embargo ninguna de estas dos pruebas son contundentes ya que inmediatamente después de la lesión el resultado de vitalidad puede ser negativo y a pruebas posteriores positivo o viceversa, son poco confiables en dientes con ápices inmaduros y se necesita la máxima cooperación del paciente, aspecto difícil de lograr en niños. Por todo esto hay que interpretar con discreción todos los exámenes que se efectúan ya que por sí solos el valor diagnóstico puede ser engañoso.

Es importante tomar en cuenta que el diente puede encontrarse en estado de shock después del traumatismo y no responder a pruebas de vitalidad pero si la respuesta continua siendo negativa a los 7 o 10 días se puede diagnosticar muerte pulpar, algunos autores mencionan que

las predicciones no son fiables antes de tres meses desde la fecha del accidente.

-Percusión.-

La sensibilidad a la percusión es detectada golpeando suavemente con un instrumento los bordes incisales de las piezas lesionadas.

La percusión permite conocer la lesión de las estructuras de sosten y suele ser confiable inmediatamente en el periodo inmediatamente posterior a la lesión dental. Si hay lesión la percusión provocará dolor y la prueba debe ser controlada por percusión en piezas no lesionadas.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Es conveniente tomar radiografias de las piezas lesionadas, que serán examinadas cuidadosamente para detectar la presencia de:

- Fracturas óseas o radiculares.
- Proximidad de la fractura al tejido pulpar.
- Etapas de desarrollo radicular.
- Condición del espacio paradontal.
- Proximidad del germen permanente.
- Presencia de patología periapical.

Llevar un control radiográfico es sumamente importante para observar la evolución del momento de la lesión a citas posteriores. Encontrar radiográficamente piezas con desarrollo apical incompleto nos permite determinar con mayor claridad el tipo de tratamiento a seguir. En ocasiones serán necesarias dos o más radiografias a diferentes angulaciones con el fin de determinar en forma precisa un trazo de fractura.

En caso de lesiones faciales más complejas puede ser necesario recurrir a radiografias extraorales.

CAPITULO III
CLASIFICACION DE LESIONES TRAUMATICAS

Clasificación de lesiones traumáticas

Los traumatismos de los dientes pueden variar desde un simple compromiso del esmalte hasta la avulsión total. Ellis y Davey trazaron la siguiente clasificación:

- Primera clase.-
Fractura sencilla de corona con dentina no afectada o muy poco afectada.
- Segunda clase.-
Fractura extensa de corona, afectando considerablemente a la dentina sin exposición pulpar.
- Tercera clase.-
Fractura extensa de corona, afectando a dentina con exposición pulpar.
- Cuarta clase.-
Pieza traumatizada no vital con o sin pérdida de estructura coronaria.
- Quinta clase.-
Pérdida de la pieza como resultado del traumatismo.
- Sexta clase.-
Fractura de la raíz con o sin pérdida de estructura coronaria.
- Séptima clase.-
Desplazamiento de la pieza sin fractura de corona o raíz.
- Octava clase.-
Fractura de la corona en masa.

Es importante mencionar que en muchas ocasiones un diente permanente traumatizado puede no mostrar ni signos ni síntomas clínicos en el momento de la revisión, o leves rajaduras en el esmalte que únicamente se detectan con transiluminación, es posible que esto lleve al cirujano dentista inexperto a considerar que no ha pasado nada, sin embargo es conveniente la toma de radiografías como base para referencias futuras y la advertencia a los padres del niño que aun el más leve trauma dental puede llevar a reacciones adversas como la necrosis, es posible que se presente sensibilidad al frío que generalmente es

normal y por lo tanto temporal) sensibilidad a los líquidos calientes y sensación de presión y que estas aumenten con el tiempo. Los padres deben informar de cualquier cambio en la pieza dental y los tejidos adyacentes. Un diente traumatizado nunca debe ser tratado a la ligera aunque no parezca haber cambios en el momento del accidente.

Las lesiones en piezas primarias se consideran aparte de las permanentes por los diferentes criterio de tratamiento y técnicas.

CAPITULO IV
TRATAMIENTO DE URGENCIA

Tratamiento de urgencia

Es importante recalcar una vez más que es imperativo que el paciente sea visto a la mayor brevedad por el cirujano dentista después de que ha sufrido un accidente con consecuencias de lesiones dentales. El retardo en el tratamiento puede acarrear un daño pulpar con posible pérdida de vitalidad y tratamientos más difíciles, costosos y traumáticos.

Con el fin de atender al lesionado inmediatamente, siempre debe mantenerse listo un receptáculo esterilizado con una selección de instrumentos y medicamentos adecuados.

El tratamiento de emergencia proporciona el primer auxilio después del daño y el paciente debe ser examinado y tratado por el daño general, local y la infección.

Las lesiones traumáticas en los niños son acompañadas a menudo por heridas abiertas en los tejidos bucales, abrasión de tejidos faciales y aun heridas punzantes. El odontólogo debe reconocer la posibilidad de desarrollo de tétanos en estas heridas y llevar a cabo los primeros auxilios.

La inmunización primaria es generalmente parte de la atención médica durante los primeros dos años de vida, y consiste en inyecciones de toxoide tetánico desnaturalizado por calor. En circunstancias normales se administra como parte de las vacunas DPT. (difteria-tosferina-tetanos). Después se requiere un refuerzo como a los 6 años de edad y estos deberán repetirse cada 10 años.

Cuando un niño tuvo inmunización primaria y recibe una herida de un objeto contaminado, el mecanismo formador de anticuerpos puede ser activado con una inyección de toxoide. Un niño no inmunizado será protegido mediante inmunización pasiva con antitoxina tetánica (inmunoglobulina tetánica o IGT.)

El odontólogo debe examinar al niño, determinar su estado de inmunización, limpiar adecuadamente la herida y si lo considera necesario derivar al niño con el médico.

Las laceraciones simples de la mucosa del labio o lengua pueden ser tratadas rápidamente suturando con seda 000 usando una aguja curva atraumática. Las laceraciones del tejido blando deben ser derivadas inmediatamente después del primer auxilio.

Parte del tratamiento de urgencia lo constituyen las indicaciones que los padres deben recibir del cirujano

dentista en caso de avulsión dental. (que será tratada con detalle en el capítulo 8)

Esto es si los padres llaman indicando que su hijo sufrió la pérdida de una pieza y pueden determinar que la lesión no tiene otro tipo de complicaciones, el odontólogo debe instruir a los padres para que reinserten el diente en su alveolo inmediatamente y lo mantengan en su sitio con ligera presión digital hasta que el paciente sea llevado al consultorio. Si la exarticulación se produjo en un ambiente limpio nada deberá hacerse al diente antes de que el padre o la madre lo reimplanten. Si estuviese sucio se debe intentar limpiar la superficie radicular pero es importante conservar todo remanente de tejido parodontal que se encuentre adherido, por eso el diente no debe cepillarse, ni limpiarse con agentes químicos. Probablemente la mejor manera para los padres sea limpiarlo con leche, aún el empleo de la propia saliva del paciente es preferible al agua corriente. Si el odontólogo no está seguro de que los padres puedan seguir las instrucciones se les instruirá para que coloquen inmediatamente al diente en un recipiente con leche fría o en la misma boca del paciente, solución fisiológica, agua salina (una cucharada de sal en un vaso de agua tibia) ó alguna otra solución aceptable y lo traiga con el paciente al consultorio lo antes posible.

El pronostico se vuelve desfavorable si se permite que el diente se deshidrate antes de reimplantarlo.

CAPITULO V
TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS

Tratamiento de fracturas coronarias

Las fracturas de la corona son muy comunes, pero con frecuencia son descuidadas. En este capítulo abarcaremos la primera clase, segunda clase y octava clase de la clasificación de Ellis.

PRIMERA CLASE

Las fracturas sencillas de corona que involucran esmalte y un mínimo de dentina, se localizan más comúnmente en los ángulos incisoproximales y generalmente son causadas por golpes directos.

Se pueden clasificar como benignas, aunque existe el riesgo de efectos perjudiciales en la pulpa debido al traumatismo. El diente puede manifestar mayor sensibilidad al frío, al calor o a los dulces.

Si el paciente es atendido inmediatamente se alisaran los bordes agudos de la fractura para impedir que irriten los tejidos blandos y puede cubrirse el borde fracturado con algún adhesivo comercial (barniz de Copal) ó pincelarlo con una solución de fluoruro sódico al 2% para disminuir la sensibilidad, todo esto con la finalidad de proteger la pulpa. Si la fractura es ya antigua y la pulpa es vital y asintomática generalmente no se requiere de recubrimiento alguno.

Si es de fractura reciente se citara al paciente a las 6 u 8 semanas para tomar radiografías y llevar a cabo pruebas de vitalidad que serán comparadas a las del examen clínico inicial. Si se llegan a registrar cambios de color puede ser signo de degeneración pulpar y deberá tratarse en forma inmediata.

Algunos autores recomiendan que si la pérdida de estructura es mínima el efecto estético se puede lograr desgastando con un disco de diamante el borde fracturado y realizar lo mismo con la pieza correspondiente del cuadrante adyacente para lograr simetría, sin embargo, esto solo se hará cuando el odontólogo este seguro de que el diente esta recuperado del impacto de la lesión.

Si la fractura determina una pérdida de contacto con el diente adyacente se requerirá una restauración para evitar la posible migración dental.

SEGUNDA CLASE

Las fracturas que afectan a esmalte y dentina sin exponer pulpa pueden ser horizontales afectando la zona

incisal o bien diagonales en cuyo caso puede perderse una gran porción del ángulo incisoproximal.

Muchas fracturas dentinarias pueden estar tan próximas a la pulpa que puede verse un color rosado por la delgada dentina de la pared pulpar, por lo general se originan síntomas como sensibilidad al choque térmico o dolor por presión de alimentos sobre la dentina expuesta.

El tratamiento a seguir será la colocación de una capa de Hidróxido de Calcio (dycal) sobre la línea de fractura antes de la colocación de la restauración. Actualmente suele colocarse inmediatamente una restauración con resina que no es considerada como temporal si no se diagnostica daño mayor y por supuesto con el seguimiento del caso durante el año subsecuente al traumatismo; sin embargo cuando hay daño a tejidos blandos, la humedad impide el procedimiento de colocación y puede ponerse una restauración temporal.

Si se desea colocar una restauración temporal será con la finalidad de asegurarse que la pulpa no presente ninguna manifestación desfavorable y que la oclusión no se alterará por falta de contactos adyacentes y antagonistas mientras la dentina queda protegida. Para este efecto pueden colocarse:

1.- Sellador Adhesivo.- Este procedimiento consiste en la colocación de un adhesivo comercial que polimeriza con luz ultravioleta y aunque no restaura la forma dental si protege la dentina y no produce efecto estético desagradable.

2.- Bandas Ortodónticas.- Pueden utilizarse prefabricadas o comerciales, cumplen la función de retener la curación, proteger temporalmente la pieza y lograr contacto adyacente, pero su gran desventaja es que son antiestéticas y por lo tanto una vez diagnosticada la vitalidad pulpar deben ser remplazadas.

3.- Resinas.- Se sigue el procedimiento habitual para la colocación de una resina fotopolimerizable con corona de celuloide.

4.- Reunión del fragmento fracturado.- Esta técnica permite la estética más adecuada y aunque generalmente el fragmento dental no se localiza intacto después de la lesión, si esto es posible se puede considerar la reunión, con una simple técnica de grabado ácido y como material adhesivo un sellador fotopolimerizable.

5.- Otras (coronas de acrílico, acero inoxidable).- Cumplen las funciones establecidas y parece que estos métodos ofrecen mejor protección y restauración.

La restauración temporal permanece de 7 a 10 semanas, tiempo en que se harán pruebas de vitalidad pulpar. Si los resultados son positivos clínica y radiográficamente se procede al remplazo de la obturación provisional por una obturación semitemporal hasta que el niño alcanza la suficiente edad como para la colocación de una restauración permanente, como una funda de porcelana, aunque con las resinas fotopolimerizables esto ya no es tan drástico.

OCTAVA CLASE

Las fracturas masivas de la corona serán tratadas en el capítulo 5 donde se hace referencia a los traumatismos que involucran a la pulpa.

Aquí solo haremos mención de que en casos de quedar raíz intacta es posible la colocación de un endoposte con magníficos resultados estéticos y funcionales, previo tratamiento de endodoncia; esto en caso de que se trate de una fractura masiva horizontal de la corona ya que las fracturas masivas de corona también pueden ser oblicuas.



Como restauraciones permanentes en el tratamiento de fracturas coronarias se puede utilizar:

- Resinas fotocurables.
- Resinas compuestas con retención a pins.
- Jackets de porcelana o acrílico.
- Coronas de oro - porcelana.

-En caso de octava clase, endopostes con restauraciones en porcelana.

CAPITULO VI

TRATAMIENTO DE PIEZAS TRAUMATIZADAS QUE INVOLUCRAN A LA PULPA

Tratamiento de piezas traumatizadas que involucran a la pulpa.

En este capítulo abarcaremos el diagnóstico y tratamiento de la tercera clase, cuarta clase y octava clase de la clasificación de Ellis por verse afectada la pulpa dental en todas ellas.

Si una fractura incluye exposición pulpar deberá tratarse con la finalidad de conservar la vitalidad de la pulpa, es importante el tratamiento de urgencia para evitar la contaminación bacteriana y tener así un mejor pronóstico.

La madurez del diente es muy importante al escoger el tratamiento. Está generalmente aceptado que la pulpa expuesta debe mantenerse en los dientes jóvenes con formación radicular incompleta y que se debe eliminar en dientes maduros cuando el orificio apical está suficientemente cerrado para permitir la obturación adecuada del canal radicular, aunque hay que tener en cuenta el grueso de las paredes dentinarias para evitar futuras fracturas.

El odontólogo puede optar por los siguientes tratamientos según el caso:

- 1.- Recubrimiento pulpar directo.
- 2.- Pulpotomía.
- 3.- Endodoncia o Pulpectomía.
- 4.- Apexogénesis o Apexificación.
- 5.- Extracción dental.

La elección dependerá del grado de exposición, del estado de la pulpa, del grado de desarrollo del foramen apical y del grado de lesión de los tejidos de sosten.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

El objeto de la protección pulpar es preservar la integridad del tejido de la pulpa e iniciar la aposición de nueva dentina para defender la exposición.

Este tratamiento se utilizara cuando la exposición sea mínima y no tenga más de 24 horas de haberse producido. La fractura puede estar cerca del cuerno pulpar por lo que se puede ver un color rosado a través de la delgada capa de dentina o incluso la punta del

cuerno puede verse expuesta; clínicamente este tejido deberá verse sano y vital. Este tratamiento se vera mayormente favorecido si existe un ápice inmaduro.

El procedimiento es el siguiente:

- 1.- Anestesiarse localmente.
- 2.- Aislar la pieza con un dique de hule.
- 3.- Lavar con solución fisiológica.
- 4.- Colocación de una preparación de hidróxido de Calcio puro sobre el tejido expuesto.
- 5.- Se coloca una restauración temporal del tipo de las que se mencionaron para la segunda clase de Ellis, ya que uno de los requisitos más importantes para la curación pulpar, es el sellado adecuado de los fluidos orales.

Es importante mencionar que este tratamiento solo dará resultado en caso de que el tejido pulpar sea vital y saludable a pesar del traumatismo, de no ser así es muy probable que se de una degeneración pulpar posterior que nos lleve a un tratamiento más radical como una pulpectomia.

Si el tratamiento es exitoso, la pulpa permanecerá vital con formación de dentina terciaria.

PULPOTOMIA

La pulpotomía depende de la suposición de que los cambios inflamatorios y la vascularidad disminuidos ocasionados por la lesión están limitados a la parte superficial de la pulpa coronal y que las zonas más profundas no presentan alteraciones inflamatorias, así la remoción de parte de la cámara pulpar, puede aumentar la posibilidad de supervivencia del tejido pulpar remanente.

Se aconseja realizar una pulpotomía cuando hay hemorragia con exposición relativamente amplia y el paciente no recibe tratamiento hasta pasadas las 72 horas del traumatismo. Habrá un mejor pronóstico si los ápices son inmaduros ya que la pulpa joven tiene mayor recuperación, y la no amputación de la pulpa radicular permitirá la formación apical completa. (Apexogénesis)

Procedimiento:

- 1.- Anestesia local.
- 2.- Aislar la pieza con dique de caucho.
- 3.- Exposición de la cámara pulpar completa con una fresa en pieza de mano de alta velocidad.

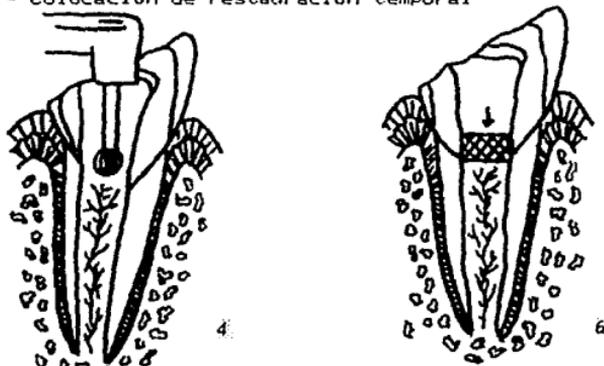
4.- Amputación del tejido pulpar coronario con fresa redonda a baja velocidad hasta el límite cementoamantino o en forma manual por medio de excavador.

5.- Irrigación de la cámara con solución fisiológica.

6.- Después de controlar la hemorragia se aplica una capa de Hidróxido de Calcio mezclado con un vehículo fisiológico como el agua estéril, sobre el muñón remanente, sin hacer presión sobre el tejido, algunos autores indican que si la hemorragia continua por más de 5 minutos el tejido pulpar se encuentra afectado en forma irreversible.

7.- Sobreobtención con Oxido de Cinc y Eugenol.

8.- Colocación de restauración temporal



Algunos odontólogos sugieren la técnica de pulpotomía con formocresol en dientes permanentes en lugar del Hidróxido de Calcio. Los procedimientos son similares pero aquí la pulpa amputada se trata con formocresol que impregna una torunda de algodón y luego se cubre con Oxido de Cinc y Eugenol.

Deberán examinarse clínica y radiográficamente las piezas en las que se han hecho recubrimientos pulpares o pulpotomías.

Se considerará un tratamiento exitoso si el curso clínico es asintomático, el desarrollo apical sigue su curso normal y hay ausencia de reabsorciones e infecciones.

Después de 6 meses es posible la colocación de una restauración semipermanente, si es que la pieza es

asintomática y vital. De todas formas se seguirán llevando a cabo revisiones para detectar posibles calcificaciones pulpares, de presentarse estas deben ser interceptadas mediante tratamiento de conductos después del cierre apical.

PULPECTOMIA

Es la eliminación completa de la pulpa y se recomienda cuando hay degeneración, putrefacción, vitalidad dolorosa o necrosis. Si la exposición tiene más de 72 horas generalmente habrá infección. El paciente puede llegar presentando un absceso debido a la degeneración pulpar de un traumatismo ocurrido hace algunos días, en este caso será recomendable establecer un drenaje por vía oral más antibioticoterapia.

Si el ápice radicular es totalmente maduro podrá elaborarse esta técnica de instrumentación biomecánica y obturación radicular.

Técnica de la Pulpectomía:

- 1.- Radiografía inicial.
- 2.- Anestesia local.
- 3.- Aislamiento con dique de hule.
- 4.- Eliminación de caries y/o materiales restaurativos.
- 5.- Acceso endodóntico con pieza de alta velocidad.
- 6.- Toma de conductometría
- 7.- Preparación biomecánica.
- 8.- Irrigación y secado intermitentes.
- 9.- Si no hay sintomatología se procede a obturar, si la pieza es temporal con una mezcla de Oxido de Zinc y Eugenol, si es permanente con puntas de gutapercha previa toma de la conometría.
- 10.- Radiografía final para comprobar que el material de obturación ha llegado al sitio adecuado.

APEXOGENESIS Y APEXIFICACION

El tratamiento de piezas anteriores jóvenes que han sufrido traumatismo y presentan un ápice inmaduro requiere de procedimientos especiales para lograr un sellado apical completo.

Apexogénesis.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- La Apexogénesis permite el desarrollo final radicular en forma fisiológica y la pulpa es aún vital aunque en estado degenerativo, una técnica de apexogénesis en caso de ápices inmaduros es la pulpotomía ya que esta permite mantener la vitalidad pulpar y que los odontoblastos remanentes formen una raíz más gruesa, permite el cierre radicular y crea así una constricción natural que permite una obturación posterior con gutapercha.

Este procedimiento permite la continuación del desarrollo apical en piezas permanentes hasta que el ápice sea lo suficientemente estrecho para permitir procedimientos endodónticos comunes.

Técnica:

- 1.- Radiografía inicial.
- 2.- Anestesia local.
- 3.- Aislamiento absoluto.
- 4.- Acceso a la cámara pulpar.
- 5.- Eliminar parcialmente la pulpa dejando un muñón pulpar en el conducto radicular.
- 6.- Irrigar y secar.
- 7.- Empacar en el canal una pasta espesa de Hidróxido de Calcio y Paramonoclorofenol Alcanforado (PMCA) que actúa como antibacteriano.
- 8.- Sellar la entrada del canal con un algodoncito y sobre este colocar Óxido de Zinc y Eugenol.

Se debe seguir el curso postoperatorio a los 3 o 6 meses, si a la radiografía se observa que no ha cerrado lo suficiente el foramen apical se repetirá el procedimiento anterior y se llevara a cabo una revisión a los siguientes 3 a 6 meses, una vez que se logra el cierre se retira la pasta medicada y el resto de la pulpa y se obtura el conducto de forma convencional.





El caso puede continuarse hasta un tiempo prolongado si no se ha logrado el cierre apical, esto será correcto mientras la pieza continúe asintomática. El tiempo total para conseguir las metas de la apexogénesis varía entre 1 o 2 años, dependiendo del desarrollo dentario que exista en el momento del traumatismo.

Apexificación

Otro procedimiento es la apexificación y es cuando la pulpa de un diente inmaduro llega a estar necrótica, en estos casos la vaina radicular de Hertwig normalmente termina su función de formación del ápice radicular.

La apexificación se define como un método de inducción de cierre apical por la formación de osteocemento o de un tejido duro similar o la continuación del desarrollo apical de la raíz de un diente formado incompletamente en el cual la pulpa no tiene más vida.

En algunos casos el cierre apical es una barrera calcificada sin alargamiento radicular, pero si el tejido periapical y el tratamiento endodóntico son favorables será posible el alargamiento radicular natural aunque atípico en su forma.

Podría existir controversia en si se aplica en una pulpa necrótica un tratamiento convencional o bien la apexificación, sin embargo se determina que si el foramen apical está abierto y tiene poca resistencia a una lima número 80, se emplee entonces el procedimiento de apexificación.

La técnica es la siguiente:

- 1.- Es muy importante el examen clínico y radiográfico para llegar al diagnóstico de una pulpa necrótica.
- 2.- Aislamiento con dique de hule.
- 3.- Acceso a la cámara pulpar.
- 4.- Se determina la longitud a la que se extiende el ápice radiográfico (conductometría).
- 5.- Se procede a la instrumentación convencional para ensanchar el conducto pero procurando mantener su forma.

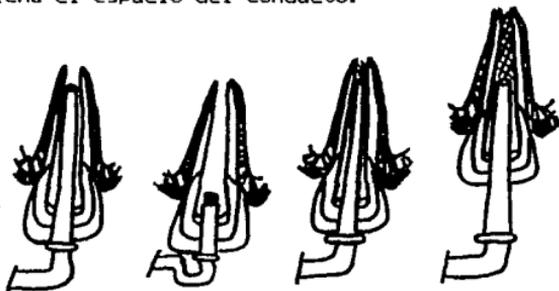
6.- Irrigación con Hipoclorito de Sodio (en la primera cita) para ayudar a la eliminación del tejido necrótico residual, en citas posteriores se recomienda irrigar con suero fisiológico, lechada de Hidróxido de Calcio o agua bidestilada evitando así lesiones mayores al parodonto.

7.- Secar los conductos con puntas de papel sin sobrepasar el foramen.

8.- Preparación de Hidróxido de Calcio químicamente puro con un vehículo de Paramonoclorofenol Alcanforado, agua estéril, suero salino o anestésico dental. El polvo y el líquido se mezclan en una consistencia seca y fina. Es importante que la mezcla posea suficiente cuerpo para permitir la condensación vertical.

9.- La introducción de la pasta se sugiere con un portamalgamas que solo se utilice para la colocación del Hidróxido de Calcio.

10.- Para la colocación de la pasta se utiliza un condensador que quede cerca del ápice radiográfico (2 o 3 mm. por arriba) y no presione sobre las paredes dentinales; la mezcla se introduce en pequeñas cantidades, los condensadores deben presionar firmemente contra la mezcla en una dirección vertical y el tamaño de los instrumentos debe aumentar gradualmente según se rellena el espacio del conducto.



La pasta deberá hacer contacto con los tejidos parodontales ya que al presentarse la barrera de calcificación la mayor parte de las veces sera al nivel de la terminación de la pasta.

Se sugiere que el IRM. o el ZOE. se utilicen como materiales de relleno temporal.

Para un resultado mejor el Hidróxido de Calcio debe cambiarse a las 6 semanas del tratamiento inicial. Se debe quitar la pasta 1 o 2 mm. de la longitud del

tratamiento inicial para evitar traumatismo en los tejidos apicales en cicatrización. Se removerá la pasta del conducto con un instrumento endodóntico y se irriga con agua estéril antes de colocar nuevamente la pasta.

Como regla general la tercera cita sera igualmente a las 6 semanas y después cada 2 o 3 meses hasta que el deposito de calcificación se complete. El tiempo total de tratamiento varia de 1 a 1 y medio años dependiendo del estado de cierre radicular en el momento del tratamiento inicial. El recambio exacto se determina radiográficamente y con un explorador endodóntico, si la pasta esta húmeda sera momento para un recambio.

La remoción final de la pasta se hace con irrigación de agua estéril para que se diluya la pasta y la instrumentación antes descrita, esta solo deberá llegar a la barrera de calcificación.

La obturación final se realiza con gutapercha y para determinar el momento se toman en cuenta los siguientes criterios:

- a) No debe de haber síntomas.
- b) Imagen radiográfica del deposito de tejido duro en el ápice.
- c) La pasta debe de encontrarse totalmente seca, esto sugiere una mínima cantidad de fluido entre conducto y parodonto.
- d) Tope clinico en el fondo del conducto.

La apexogénesis proporcionara siempre un mejor pronóstico para la vida del diente, esto es por que la apexificación elimina capas odontoblásticas dejando las paredes más delgadas y susceptibles a fracturas.

EXTRACCION DENTAL

Es importante antes de llevar a cabo cualquier extracción dental considerar la historia medica del paciente ya que así nos evitamos complicaciones que pueden dañar seriamente a pacientes con hemofilia, discrasias sanguíneas o diabetes no controladas entre otros.

Para determinar si se lleva a cabo o no la extracción dentaria podemos basarnos en los siguientes criterios:

- Se llevara a cabo la extracción dental en caso de que las piezas estén destruidas a tal grado que sea imposible restaurarlas, si la destrucción alcanza la bifurcación o

en caso de piezas posteriores o si no se pueda establecer un margen gingival duro y seguro.

- Si se ha producido infección del área periapical y no se puede eliminar por otros medios.
- En casos de abscesos dentoalveolares agudos con presencia de celulitis.

En los casos de fracturas masivas de corona (octava clase de Ellis) si existe daño horizontal cerca de la unión entre cemento y esmalte se recomienda la extracción si se considera que la restauración es prácticamente imposible. Si la pieza y la edad del paciente lo permite puede elaborarse un endoposte con corona ya sea de porcelana o acrílica.

La curación de la pulpa, la cantidad de estructura dental remanente, la normalidad de la oclusión y el estadio de erupción del diente son factores que se toman en cuenta para la colocación de la restauración definitiva. Esta puede ser:

- Coronas completas en porcelana.
 - Coronas 3/4.
 - Coronas acrílicas totales.
- Prótesis fija (en caso de que el tratamiento haya sido la extracción).
- Jacket de porcelana.
 - Corona 3/4 modificada.
 - Corona Veneer.

CAPITULO VII
TRATAMIENTO DE FRACTURAS RADICULARES

Tratamiento de fracturas radiculares

La mayoría de las fracturas radiculares ocurren en piezas con raíces plenamente formadas y en hueso alveolar ya maduro. Las fracturas pueden ocurrir en el tercio cervical, en el tercio medio o en el tercio apical, la línea de fractura generalmente es una sola y en dirección transversal. Las menos frecuentes y más difíciles de tratar son las que ocurren en el tercio cervical.



Radiográficamente se puede formular diagnóstico al hallar una línea radiotransparente que rompa la continuidad normal de la raíz, aunque la posibilidad de diagnóstico de fracturas por radiografía dependerá de la angulación del rayo central. En casos clínicos en que haya duda sobre la existencia de fracturas se sugiere tomar radiografías en diferentes angulaciones para poder observar la raíz dental en cuestión desde diferentes perspectivas. Algunas veces las fracturas radiculares escapan a la detección radiográfica inmediatamente después de la lesión, mientras que radiografías posteriores pueden revelarla claramente. Las fracturas en los dientes que tienen una formación incompleta de la raíz pueden ser en forma parcial.

Tratamiento:

Cuando la línea de fractura está localizada cerca del surco gingival el pronóstico es desfavorable y es necesaria la extracción dental de la porción coronal; el cirujano dentista determinará si es posible la colocación de una restauración de tipo interradicular, o si se desea recurrir a la extrusión de la raíz por medio de un movimiento ortodóntico vertical.

Si la fractura está situada más apicalmente la curación es posible y el enfoque será más conservador.

Siempre es recomendable verificar que el diente no se encuentre en oclusión traumática, de ser así será necesario "sacarlos" de oclusión.

El tratamiento de fracturas radiculares comprende:

- 1) Reducción de la pieza desplazada y aposición de las partes fracturadas.
- 2) Inmovilización.
- 3) Observación minuciosa buscando cambios en la pieza lesionada o en su región periapical.

Reducción de la pieza desplazada ...

Quando existe fractura radicular los segmentos pueden estar próximos o separados. Si están separados deberá manipularse digitalmente el segmento coronario y bajo anestesia local llevar las extremidades a aposición próxima, esto en caso de que el paciente sea revisado inmediatamente después del traumatismo. Si hay estrecho contacto entre los segmentos fracturados se podrá lograr un mejor resultado.

Después de la reducción deberá controlarse radiográficamente la posición de los fragmentos.

Inmovilización.

Podrá ser necesario darle al paciente protección antibiótica profiláctica durante una semana, con ausencia de infección y estabilizados los fragmentos por medio de la inmovilización, las fracturas radiculares de tercio medio y apical tendrán un buen pronóstico mientras que las fracturas de tercio cervical tendrán mayor dificultad para estabilizar el segmento coronario y por lo tanto habrá mayor facilidad de infección en el área de fractura por bacterias de la fosa gingival y la saliva.

No se ha determinado claramente el periodo óptimo de fijación, pero se aconseja mantenerla durante 2 a 3 meses aproximadamente.

También influyen en la curación la salud general del paciente y su estado bucal.

Si ocurren cambios patológicos durante el periodo de inmovilización, deberá volverse a considerar la retención de la pieza.

Observación minuciosa buscando cambios...

Durante el periodo de inmovilización es importante tomar radiografías de control con la finalidad de buscar

cambios en la pieza lesionada y a nivel periapical, mantener este control nos permite detectar posibles patologías que pueden llevar al fracaso del tratamiento.

CATEGORIAS DE CURACION

Andreasen ha descrito 4 categorías de curación basadas en criterios radiográficos e histológicos.

1.- Curación del área de fractura con tejido calcificado.-

En muchos casos se forma una callosidad de tejidos duros que hacen de unión en la zona de fractura, la capa más profunda de restauración parece ser dentina mientras que la parte más periférica de la línea de fractura esta restaurada en forma incompleta con cemento. La mayoría de las veces el cemento no cubre completamente el espacio entre las superficies de fractura pero está mezclado con tejido conjuntivo proveniente del ligamento parodontal. Este hecho más la poca radiopacidad del cemento explica el hecho de que la línea de fractura se siga observando radiográficamente, aún tiempo después de que la fractura este totalmente consolidada.

Clinicamente las piezas se encuentran firmes con reacción normal a las pruebas de vitalidad.



2.- Curación del área de fractura por tejido conjuntivo.-

Se caracteriza por la interposición de tejido conjuntivo entre los fragmentos de la fractura. Las superficies radiculares fracturadas están cubiertas por cemento, y se encuentran fibras de tejido conjuntivo que

van paralelas a la superficie de fractura o de un fragmento a otro.

Radiográficamente se observa una estrecha banda radiotransparente que separa los segmentos cuyos márgenes son redondeados.

Clinicamente son piezas firmes con reacción normal a las pruebas de vitalidad.

Este tipo de curación ocurre seguramente cuando la reposición o la fijación son inadecuadas.



3.- Curación del área de fractura por interposición de hueso y tejido conjuntivo.-

Estos casos muestran interposición de un puente de hueso y de tejido conjuntivo que separan los fragmentos, mientras que un ligamento parodontal normal los rodea. En algunos casos el hueso se extiende en el conducto pulpar de los fragmentos.

Aparentemente este tipo de curación se da cuando el traumatismo ocurre antes de completarse el crecimiento del proceso alveolar, de esta manera el fragmento coronal continúa su erupción, mientras que el apical es retenido en el maxilar.

Radiográficamente se observa una formación ósea entre los segmentos de fractura.

Clinicamente el aspecto es totalmente normal.



4.- Interposición de tejido de granulación.-

Existe tejido de granulación inflamado entre los dos segmentos de fractura, la parte coronal de la pulpa presenta necrosis mientras que el fragmento apical la mayoría de las veces contiene tejido pulpar vivo.

Aquí no se produce curación y se agranda la línea de fractura, clínicamente las piezas pueden ser móviles y no vitales. Estos casos se consideran fracasos.



FIJACION DE FRACTURAS RADICULARES.

En dientes con fracturas radiculares la fijación deberá ser rígida y puede durar meses o incluso años lo suficiente para asegurar la consolidación razonable del tejido duro. Durante este tiempo es importante tener bajo control el diente por medio de radiografías y pruebas de vitalidad a fin de revelar si hay necrosis pulpar o alguna otra patología.

Una de las férulas más utilizadas es la Férula Acrílica:

Esta se puede hacer para cubrir las piezas necesarias tomando una impresión y siguiendo la técnica de espolvoreado colocar el acrílico sobre el modelo. La férula deberá cubrir los dos tercios incisivos de las superficies labiales de las piezas, extenderse sobre los bordes incisales y continuar 3 o 4 mm. cervicalmente a lo largo de las superficies linguales.

Después de recortar y pulir se cementa, en caso de necesitar disminuir las fuerzas oclusales sobre las

piezas traumatizadas con esta férula es posible elevar la mordida.

En el capítulo 8 se revisaran con mayor detalle diferentes tipos de férulas y su uso.

PRONOSTICO.

El periodo siguiente al tratamiento de la fractura radicular puede revelarnos complicaciones, como son:

a) Reabsorción radicular (la cual se tratara con detalle en el capítulo 9)

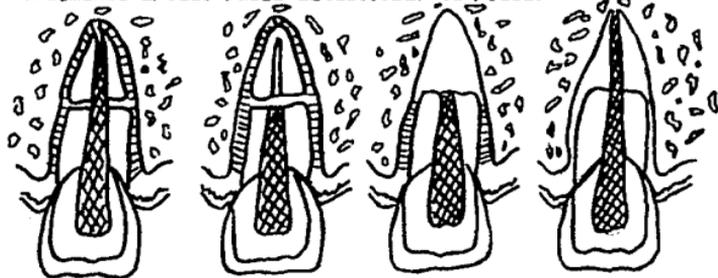
b) Necrosis Pulpar.- Se han propuesto muchos tipos de tratamiento para proceder en la necrosis de la pulpa en piezas con fractura radicular como:

-Férulas interradiculares en donde se coloca un pin metálico uniendo los fragmentos fracturados y rellenando así el conducto. En estos casos el conducto es trabajado endodónticamente hasta el ápice y se selecciona una punta de plata o cromo - cobalto, se prueba en el conducto, se seca este y la punta se cementa con material de sellado para conductos radiculares.

- En las fracturas más apicales, en el fragmento inferior casi siempre hay tejido pulpar vivo por eso el tratamiento endodóntico se realiza solo en el fragmento coronario.

-La línea de fractura puede ser un obstáculo para la obturación del conducto y en este caso estará indicado extraer quirúrgicamente el fragmento apical y obturar el fragmento coronal.

-Si la fractura esta en el tercio coronal, el fragmento tendrá gran movilidad y la inserción de un injerto metálico después de la extirpación quirúrgica del fragmento apical puede estabilizar la pieza.



CAPITULO VIII

LESIONES DE LOS TEJIDOS DE SOSTEN Y SU TRATAMIENTO.

Lesiones de los tejidos de sosten y su tratamiento.

A menudo es difícil después de una lesión valorar la gravedad del daño a los tejidos de sosten, causado por el estiramiento y el desgarramiento de las fibras parodontales, los vasos apicales y los nervios.

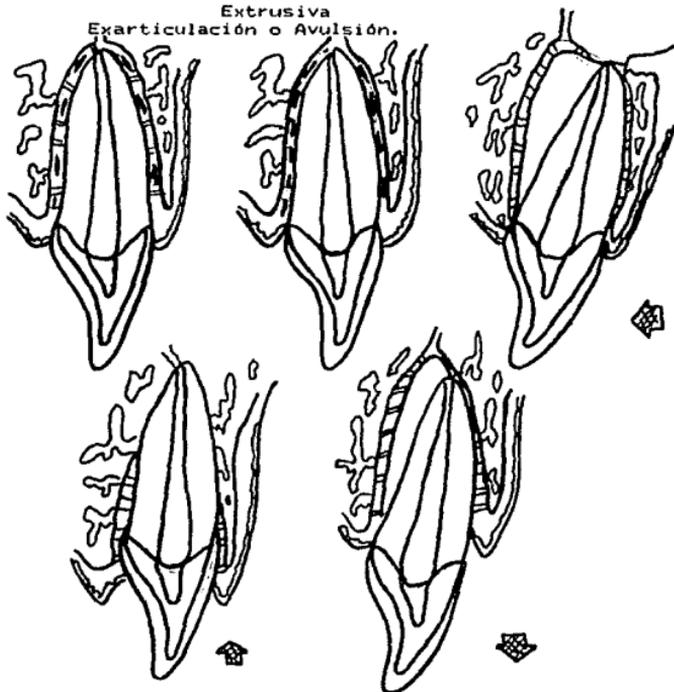
Aquí englobamos las principales lesiones de los tejidos de sosten como son:

Concusión.

Subluxación.

Luxación.- Lateral
Intrusiva
Extrusiva

Exarticulación o Avulsión.



CONCUSION

La concusión es una lesión en las estructuras de sosten del diente sin aflojamiento anormal o desplazamiento pero con reacción evidente a la percusión y presión masticatoria debido a que el ligamento parodontal absorbe la lesión y se inflama.

La concusión no produce pérdida de la estructura dental y por lo tanto generalmente no es visible en el momento del accidente aunque pueda traer consecuencias pulpares y parodontales posteriores.

Un golpe directo en la pieza generalmente resulta en la compresión de la raíz contra la pared o el fondo del alveolo. La lesión parodontal puede mantener la pieza con dolor por varios días y el paciente puede sentir la pieza agrandada, es característica la reacción a la percusión en dirección horizontal y/o vertical.

La concusión también puede afectar el suministro de sangre a la pieza y esto puede resultar en pulpitis o necrosis pulpar futura, sin embargo hay menos complicaciones si la lesión ocurre en una pieza joven con ápice inmaduro.

Radiográficamente puede existir aumento del espacio del ligamento parodontal.

Los tratamientos de urgencia son en realidad tratamientos de parodontitis y algunas pulpitis. Al tratar casos de parodontitis, deberá intentarse por todos los medios aliviar la mordida, ya sea rebajando ligeramente las piezas opuestas o construyendo una férula que abra ligeramente la mordida en la región anterior de la boca (férula acrílica). Se deben dar instrucciones al paciente para no utilizar la pieza lesionada al masticar. Si el dolor de la pieza es fuerte deberán mandarse analgésicos.

En casos de pulpitis muy dolorosas puede ser necesario tener que abrir la cámara pulpar y permitir el drenaje. El tratamiento posterior será la endodóncia y su respectiva obturación. En caso de que el tejido pulpar sea necrótico a causa del traumatismo esto se determina por medio de las diferentes pruebas diagnósticas que se realizaran en la historia clínica y se procede al tratamiento adecuado.

SUBLUXACION

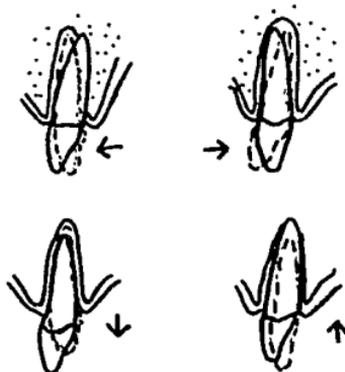
Es una lesión de las estructuras de sosten del diente con aflojamiento anormal pero sin desplazamiento de la pieza.

Los dientes con subluxación mantienen su posición normal en el arco, sin embargo la pieza puede tener movimiento anormal en sentido horizontal y es sensible a la percusión y a las fuerzas de masticación. Se presenta a veces hemorragia ligera del ligamento parodontal que se detecta en el margen de la encía no lacerada.

El tratamiento consiste en someter al paciente a una dieta blanda y cuidarlo por si presenta cambios degenerativos pulpaes por medio de una observación clínica periódica, pruebas de vitalidad y examen radiográfico; se debe evitar la ferulización en dientes subluxados a menos de que se considere un caso extremo. En pacientes con mordida muy cerrada puede levantarse la oclusión durante algún tiempo para disminuir la fuerza oclusal sobre la pieza afectada, esto se logra sobrestendiendo temporalmente las obturaciones oclusales de molares o bien si no hay obturaciones por medio de resinas con grabado ácido en las piezas posteriores.

LUXACION

La luxación de los dientes afecta especialmente la región de incisivos centrales superiores y los desplazamientos pueden ser en diferentes direcciones.



LUXACION LATERAL

Es un desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial (labial, lingual o lateral). Va acompañado de fractura de la cavidad alveolar generalmente. El desplazamiento suele ser evidente a la inspección visual.

Si el desplazamiento es en dirección lateral o labiolingual deberá reducirse y volver a alinear las piezas en su posición inicial en cuanto sea posible. Si el desplazamiento es doloroso al tacto, la reducción se realizará con anestesia local.

En todas las reducciones el cirujano dentista deberá asegurarse de que la alineación es normal y que no existe interferencia de mordida.

Si la encía sufre laceración deberá ser readaptada al cuello del diente y suturada. Deberá ferulizarse la pieza de 4 a 12 semanas según el tipo de desplazamiento.

LUXACION INTRUSIVA

También llamada dislocación central. Es un desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Generalmente va acompañada por fractura del alveolo y lógicamente compresión en el ligamento parodontal,

Es frecuente entre los 3 primeros años de vida. Radiográficamente se muestra dislocación del diente sin espacio parodontal alrededor de la raíz.

Se señala que los dientes con intrusión frecuentemente vuelven a erupcionar en forma espontánea en especial si la pieza tiene ápice inmaduro en un periodo de tiempo de 6 meses aproximadamente; sin embargo esto no sucede en la mayoría de los casos de la dentición permanente como en la dentición primaria.

Reubicar el diente en su posición puede provocar la interrupción del aparato sanguíneo y producir necrosis pulpar.

Parte del tratamiento consiste en la reubicación gradual ortodóntica de la pieza en un periodo de 3 a 4 semanas. Si el diente está totalmente intruido se recomienda la reubicación quirúrgica de manera que quede expuesta media corona intruida para colocar el soporte ortodóntico y en estos casos severos la pulpa casi con seguridad sufrirá necrosis además de que puede favorecerse la reabsorción radicular y la pérdida de hueso alveolar.

El diente deberá tener un estrecho seguimiento mientras exista duda sobre la vitalidad de la pulpa.

LUXACION EXTRUSIVA

También se le conoce como desplazamiento periférico o avulsión parcial. Es un desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo. La diferencia más importante clínicamente entre la luxación intrusiva y la extrusiva es que en esta última el ápice se desplaza fuera de su nicho y no a través de la cavidad alveolar. El examen radiográfico muestra aumento en el espesor del ligamento parodontal en el área apical sobretodo.

Si las piezas hacen extrusión deberá colocarse cuidadosamente con la mano en sus respectivos alveolos mediante presión digital sobre el borde incisal, si hay dolor esta indicada la anestesia local.

Después de su reposición el diente traumatizado debe ser ferulizado durante 2 o 3 semanas para facilitar la curación y permitir que las fibras del ligamento parodontal se reanastomosen.

Si la extrusión es excesiva se corre el riesgo que al colocarla en su posición dentro del alveolo se corte el suministro de sangre a la pieza provocando necrosis

Si el tratamiento no es inmediato tanto en la luxación lateral como en la extrusiva se corre el riesgo de que la pieza se consolide en su nueva posición en cuyo caso las técnicas de reducción deben ser aplazadas para evitar mayores daños al parodonto y disminuir los riesgos de patologías posteriores. La reposición se efectúa generalmente por medio de ortodoncia.

EXARTICULACION O AVULSION

En estos casos el diente se desprende de forma completa del alveolo, el ligamento parodontal se secciona por completo y puede haber fractura alveolar.

Se puede perder una o varias piezas anteriores por diferentes causas asociadas a traumatismos y las piezas avulsionadas con más frecuencia son los incisivos centrales superiores. La pieza puede estar totalmente avulsionada en cuyo caso el reimplante es el tratamiento de elección.

El reimplante es la técnica en que un diente, generalmente anterior, se reinserta en el alveolo después de su salida por causa accidental. El éxito de esta técnica es por periodos de tiempo indefinido.

Antes de decidir el reimplante de un diente permanente se debe tomar en cuenta:

- 1.- El diente avulsionado preferentemente no debe tener proceso carioso extenso ni evidencia de enfermedad paradontal avanzada.
- 2.- La cavidad alveolar no debe tener conminuciones o fracturas.
- 3.- No debe haber contraindicaciones ortodónticas.
- 4.- El periodo de tiempo que el diente ha permanecido fuera del alveolo es importante.
- 5.- Desarrollo de la raíz.

Sin embargo en el reimplante de una pieza permanente hay poco que perder si no se tiene éxito y mucho que ganar si se tiene.

La pieza deberá reimplantarse en su alveolo e inmovilizarse cuanto antes.

El tiempo que la pieza permanece fuera de la boca antes del reimplante es importante para determinar el éxito o fracaso del tratamiento. Si el reimplante se hace inmediatamente después del accidente es probable que no se necesite obturar el canal radicular ya que existe la posibilidad de revascularización del suministro sanguíneo a la pulpa y también pueden unirse nuevamente las fibras de las membranas paradontales, en los 30 minutos o menos después del accidente las probabilidades de éxito son altas con un mínimo de patologías posteriores. También si el extremo apical no está totalmente desarrollado en el momento del accidente hay mayor posibilidad de vitalidad después del reimplante.

Todos los dientes permanentes con desarrollo radicular completo deberán recibir tratamiento endodóntico poco tiempo después del reimplante para evitar reacciones adversas, es recomendable extirpar la pulpa antes de quitar la férula y de preferencia en la primera semana después de la lesión, obturando con Hidróxido de Calcio 6 meses para posteriormente utilizar relleno convencional.

Algunos autores aconsejan el tratamiento de conductos antes del reimplante, sin embargo el hacerlo después del reimplante tiene la finalidad de acortar el periodo extralveolar y de evitar el deterioro del ligamento paradontal ocasionado por los procedimientos endodónticos y los materiales empleados.

La preservación de un ligamento paradontal intacto y viable es el factor más importante para lograr la curación. El tratamiento del diente con suavidad, su mantenimiento en un medio humectante adecuado, el

reimplante rápido y la estabilización apropiada son importantes para conservar el ligamento.

Técnica:

- 1.- Colocar el diente en solución salina.
- 2.- Si está claramente contaminado se limpia la superficie de la raíz con una gasa empapada en solución salina estéril y se revisa por si presenta fracturas.
- 3.- Quitar restos de la región traumatizada con gasas humedecidas en solución salina fisiológica.
- 4.- Examinar la cavidad alveolar, de ser necesario administrar anestesia local y por medio de irrigación remover coágulos.
- 5.- Reimplante por medio de presión digital.
- 6.- Suturar laceraciones gingivales y cerrar digitalmente las tablas óseas tanto vestibulares como linguales, con esta compresión se trata de evitar la formación de un defecto parodontal.
- 7.- Verificar la posición correcta del reimplante por medio de radiografías.
- 8.- Aplicación de férula una semana únicamente, ya que con esto disminuye el riesgo de reabsorción al empezar el diente con sus movimientos fisiológicos normales.
- 9.- En caso de que el diente haya sido contaminado, o bien la herida, se procede a la aplicación de una profilaxis antitetánica.
- 10.- Control radiográfico de la pieza dentaria, en caso de la aparición de reabsorción inflamatoria realizar inmediatamente el tratamiento de conductos.
- 11.- Vigilar radiográficamente y clínicamente por un periodo mínimo de un año.

Una vez reimplantada la pieza y ferulizada, se indicará a los padres que el niño llevará una dieta blanda aproximadamente por una semana posterior a la cita.

Se examinará al niño en forma periódica hasta considerar que la reimplantación este definitivamente fija.

Las piezas reimplantadas están sujetas a diferentes tipos de patologías que serán tratadas más adelante y que pueden traer como consecuencia el fracaso del tratamiento.

No debe intentarse el reimplante si hay evidencia de avanzada reabsorción radicular o si el niño tiene hábito de succión, así como si la pieza a permanecido por un tiempo prolongado fuera del alveolo.

Si se decide no hacer el reimplante de un diente permanente avulsionado o que la extracción sea necesaria debido a la reabsorción radicular; si no se aplica ningún tratamiento se observará a menudo un grado evidente de migración dentaria en forma espontánea. Si el paciente no está en edad de que se le coloque una restauración permanente se optará por la colocación de aparatos protéticos u ortodónticos para mantener el espacio.

FERULAS

Es necesario el uso de una férula para lograr la estabilización del diente reimplantado y evitar mayor daño pulpar y parodontal durante el periodo de curación.

Una férula aceptable debe cubrir varios requisitos como son:

- a) Fácil fabricación directamente en boca.
- b) Su aplicación debe ser pasiva y atraumática.
- c) No provocar irritación en los tejidos blandos.
- d) No interferir con la oclusión.
- e) Fácil higiene.
- f) Que permita de ser necesario el tratamiento endodóntico y la realización de pruebas de vitalidad.
- g) Que pueda ser retirada fácilmente.
- h) De ser posible debe cumplir las exigencias estéticas.

La estabilización deberá permitir un movimiento más o menos normal de la pieza reimplantada, de ser demasiado rígida la curación del ligamento parodontal será incorrecta.

TIPOS DE FERULAS

Existen diferentes tipos de férulas, aquí mencionaremos algunas de ellas.

1.- Resina con alambre.-

Satisface todos los criterios recién descritos.

Puede usarse en la mayor parte de las situaciones que requieren la estabilización de uno o más dientes siempre y cuando haya dientes suficientes para el anclaje. La primera ventaja de este tipo de férula es que permite el movimiento fisiológico casi normal de todos los dientes lesionados.

Se dobla alambre para ortodoncia calibre 0.028 hasta darle la configuración aproximada del arco en la parte media de las superficies vestibulares de los dientes a

ser incluidos en la férula. Se incluirá al menos un diente sano a cada lado del diente que se necesita estabilizar.

La superficie de esmalte de los dientes (libres de placa) se graban durante un minuto con ácido grabador, posteriormente se secan y lavan bien nuevamente.

Se coloca el alambre al diente pilar agregando resina sobre el alambre y la superficie grabada del esmalte. La resina debe rodear completamente un segmento del alambre pero sin entrar hasta los contactos interproximales. Se mantiene en posición el diente reimplantado mientras se usa resina para unirlo al alambre.

La férula se retira con facilidad (generalmente de 7 a 14 días después) cortando a través de la resina con fresa, hasta encontrar el alambre. El resto de la resina puede ser eliminado un poco después con pieza de alta velocidad y un excavador manual, y por último se limpian los dientes con una pasta fluorada.

Si la férula es en inferior puede ser necesaria la colocación del alambre por lingual si su aplicación por vestibular pudiera interferir con la oclusión.



2.- Bandas de ortodoncia con acrílico.-

Se utilizan bandas ortodóncicas prefabricadas ajustadas y soldadas entre sí, las bandas tienen brackets que funcionan como retención al colocar el acrílico, generalmente se incluyen en la férula 1 o 2 dientes sanos a cada lado de las piezas lesionadas.

En casos de fracturas de corona se pueden incluir en la férula coronas de acero inoxidable.

Las bandas se cementan a las piezas y el diente traumatizado se mantiene en su sitio por medio de presión digital. Sobre la zona de los brackets se coloca acrílico

autopolimerizable en un estado semisólido y se permite su polimerización.

Esta técnica ofrece una fijación estable de fácil aplicación que cubre los requisitos antes mencionados.

3.- Ligaduras interdentarias.-

Aquí se utilizan alambres de acero inoxidable finos y blandos de calibre 0.032. Se deben ligar varios dientes adyacentes a ambos lados de la zona de traumatismo para lograr una correcta fijación. Si se desea estabilidad adicional se puede agregar acrílico alrededor de las ligaduras.

Generalmente la estabilización con este método es relativa debido a la falta de rigidez y también el alambre puede mover las piezas flojas mientras se esta colocando por lo tanto solo se recomienda para fijación temporal o en la utilización de un diente ligeramente traumatizado.

4.- Arcos metálicos.-

Se ajustan a la arcada y se ligan a cada diente. La mayoría de las veces se forma un arco metálico semicircular y se ajusta a la arcada dentaria; también se puede hacer indirectamente sobre modelos de yeso. Se puede hacer una modificación reforzando los arcos con acrílico.

La ventaja es que la fijación es rígida, sin embargo puede haber una posición incorrecta al inmovilizar debido a la dificultad de la adaptación exacta en la arcada dentaria.

5.- Férula de corona de plata colada.-

Se utilizaba en dentición mixta con pocas posibilidades de retención. La aplicación de esta técnica lleva bastante tiempo debido a los procesos de laboratorio y además requiere de impresión en las piezas lesionadas causando así mayor trauma, por estas razones se encuentran actualmente en desuso.

6.- Sistema adhesivo.-

Se coloca la pieza apropiadamente, se graba la zona interproximal y una pequeña parte de la superficie labial y lingual, se mezcla el sistema adhesivo (generalmente resina) y se irriga abundantemente la zona grabada y se aplica el adhesivo en las zonas manteniendo así la pieza en su posición.

La férula se retira con pieza de mano de alta velocidad fracturando la resina, si es necesario se pule con papel de lija las áreas interproximales.

Esta técnica es adecuada en dientes que no están muy desplazados y en los que se requiere una estabilización mínima.



7.- Cemento quirúrgico.-

El cemento quirúrgico no es considerado férula ya que no cumple con los requisitos necesarios, sin embargo se incluye aquí ya que puede ser aplicado como un sistema de fijación temporal mientras exista laceraciones muy sangrantes de los tejidos blandos, dolor intenso o si es necesaria una exploración médica inmediata.

La ventaja que presenta es su fácil aplicación. Se hace incapié en que solo será utilizado en caso de que no se pueda recurrir a una férula permanente hasta que el paciente se encuentre en una mejor situación general.

Indicaciones

En general la restabilización de los dientes reimplantados que no presentan otro tipo de complicaciones será suficiente con un tiempo de 2 a 3 semanas, las fibras del ligamento curan lo suficiente después de la tercera semana como para retirar la férula.

Se le indicara al paciente que no deberá masticar con esas piezas hasta 3 o 4 semanas posteriores al accidente y retomar poco a poco la función.

La higiene del paciente deberá ser buena y normal con cepillo, hilo dental y agregando enjuagues con solución fisiológica.

Circunstancias inusuales como una gran contaminación de la zona puede justificar ocasionalmente la antibioticoterapia.

Andreasen recomienda los siguientes tiempos de estabilización para las diferentes lesiones:

- Un periodo de 2 a 3 semanas basta en casos de lesiones aisladas en el ligamento parodontal (extrusión).

- Si hay lesión de ligamento acompañada de fractura ósea se recomienda de 3 a 4 semanas.

- En casos de conminución ósea (luxación lateral o intrusión) será necesario un tiempo de 6 a 8 semanas debido a la reabsorción inicial del hueso lo cual retarda la curación parodontal.

-En caso de fractura radicular únicamente se recomienda un tiempo de estabilización de 2 a 3 meses.

CAPITULO IX

REACCIONES DE LOS DIENTES A LOS TRAUMATISMOS

CALCIFICACION DE LA PULPA

Es una reacción muy frecuente en casos de traumatismos como luxación, subluxación e intrusión y la obliteración puede ser parcial o completa de la cámara y los conductos pulpares.

Los dientes temporales que presenten metamorfosis cálcica tendrán una reabsorción radicular normal sin embargo es necesario la revisión continua de las piezas que sufren esta reacción.

Un diente permanente puede ser conservado en boca en forma indefinida, sin embargo es un foco potencial de infección por lo tanto los endodoncistas recomiendan el tratamiento de conductos tan pronto como se observe una disminución en la luz del conducto radicular por medios radiográficos.

En algunos casos estos dientes llegan a presentar un color amarillento.

REABSORCIONES

Las reabsorciones se dividen en dos tipos: Externa e Interna, y surgen a menudo después de una luxación, cuando se inflama el ligamento parodontal y se necrosa la pulpa. Puede haber actividad odontoblástica tan rápida que en pocas semanas hay destrucción dental casi total.

REABSORCION EXTERNA

También se le conoce con el nombre de periférica.

Esta reacción a diferencia de la interna comienza desde afuera y la pulpa puede ser involucrada o no. Usualmente la reabsorción continua hasta destruir grandes zonas de la raíz.

La reabsorción externa se da con mayor frecuencia en traumatismos más graves, en los que se produjo cierto grado de desplazamiento.

La reabsorción radicular externa se divide en 3 tipos:

- 1.- Reabsorción de la superficie.-

La superficie radicular muestra reabsorción superficial restaurada con cemento nuevo. Ocurre como respuesta a una lesión localizada en el ligamento parodontal o en el cemento; se autodelimita y muestra una restauración espontánea.

Generalmente no se descubre en las radiografías debido a su pequeño tamaño; solo se localizan en la parte lateral de la raíz y si acaso en la zona apical.

2.- Reabsorción por substitución o remplazo.-

anquilosis .

Véase

3.- Reabsorción inflamatoria.-

Histológicamente hay reabsorción tanto de cemento como de dentina, junto con inflamación de tejido parodontal subyacente.

El intervalo de tiempo entre la lesión y la reducción de los dientes desplazados parece ser un factor decisivo en cuanto a la reabsorción.

Los dientes tratados dentro de los 90 minutos posteriores a la lesión muestran con menor frecuencia reabsorciones.



REABSORCION INTERNA

Es un proceso destructivo que se cree causado por actividad odontoblástica, se observa radiográficamente en cámara o en conductos en unas semanas o meses después de la lesión.

El proceso destructivo puede ser lento o rápido, si es rápido, la perforación de la corona o la raíz puede darse en poco tiempo y se observa un "punto rosado" ya que el tejido vascular de la pulpa se trasluce a través de la delgada corteza dental remanente.

En el diagnóstico radiográfico, una reabsorción externa localizada por vestibular o lingual puede confundirse con una interna al quedar superpuesta sobre el conducto radicular, por lo tanto son necesarias radiografías mesio y disto radiales.

Encontramos dos tipos de reabsorción interna:

1.- Reabsorción de sustitución interna.-

Que

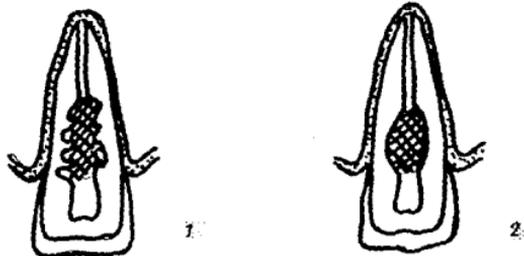
radiográficamente se caracteriza por un aumento en la cámara pulpar y/o el conducto radicular.

2.- Reabsorción interna inflamatoria.-

Radiográfica-- mente hay un aumento en forma de huevo del tamaño de la cámara pulpar; histológicamente es una transformación de tejido pulpar normal en tejido de granulación con células gigantes reabsorbiendo las paredes dentinales.

Se debe hacer incapié en que el aumento de la reabsorción inflamatoria (tanto de tipo externa como interna) depende del tejido pulpar vivo por lo tanto el tratamiento del conducto debe iniciarse lo más pronto posible una vez hecho el diagnóstico.

Se recomienda proceder a obturar con Hidróxido de Calcio antes que con gutapercha, sobre todo en los procesos de reabsorción que han causado perforaciones en dirección a la pulpa (reabsorción externa) ya que en la mayoría de los casos esta medida consigue detener el proceso y se produce la reparación del cemento.



ANQUILOSIS

Es un estado causado por una lesión al ligamento parodontal y su posterior inflamación que es asociada con la invasión de células osteolíticas. El resultado es la

formación de zonas reabsorbidas irregularmente en la superficie radicular periférica. En cortes histológicos se observa reparación que produce una fusión entre el hueso alveolar y la superficie radicular.

Radiográficamente el espacio parodontal normal desaparece y la substancia dentaria va siendo substituida gradualmente por hueso.

La anquilosis se presenta con frecuencia en los casos de desplazamiento intrusivo o avulsiones en los que se ve dañado el ligamento parodontal.

La evidencia clínica de la anquilosis se observa al continuar los dientes adyacentes su erupción normalmente mientras la pieza dañada permanece fija.

Los dientes temporales anquilosados serán extraídos si hay evidencia de que provocan erupción ectópica en su sucesor permanente.

Un permanente anquilosado durante su periodo de erupción será necesariamente extraído a causa de que las piezas vecinas pueden correrse por pérdida de la longitud del arco, ya que estos dientes vecinos si continúan su erupción normal.

NECROSIS

Es poca la relación existente entre el tipo de lesión y la reacción pulpar y de los tejidos parodontales.

Un golpe violento con desplazamiento a menudo causa necrosis ya que se pueden seccionar los vasos apicales.

En lesiones menos graves puede suceder por hiperemia y lenta circulación sanguínea del tejido. En algunos casos esta reacción no se da hasta meses después de la lesión.

Por estas razones todas las piezas lesionadas deben ser sometidas a revisión periódica en forma cuidadosa.

La frecuencia más alta de necrosis pulpar se encuentra en las intrusiones seguida de luxación extrusiva en tanto que la menor frecuencia se presenta en la subluxación.

También es importante el desarrollo radicular de la pieza ya que la necrosis es más frecuente en piezas traumatizadas con ápices maduros que en ápices inmaduros ya que en estos es más fácil la revascularización.

Los dientes que presentan necrosis son generalmente asintomáticos y su radiografía es esencialmente normal pero deben recibir tratamiento de conductos o extracción según este indicado ya que son potencialmente infectables

y a la larga desarrollan síntomas agudos y evidencia clínica de infección.

Debe confirmarse el diagnóstico de necrosis pulpar por medio de pruebas de vitalidad y debe apoyarse en hallazgos clínicos y radiográficos.

En casos de piezas temporales el tratamiento de conductos es básicamente igual que en los permanentes, con la diferencia de que deberá tenerse mayor atención a la sobreinstrumentación del conducto y el material de obturación deberá ser reabsorbible como lo es el Óxido de Zinc y Eugenol, algunos clínicos prefieren la extracción de la pieza ante el peligro de dañar al germen del diente permanente.

CAPITULO X

TRAUMATISMOS DE PIEZAS PRIMARIAS

Traumatismos de piezas primarias

Al igual que en la dentición permanente las piezas más susceptibles a traumatismo en la dentición primaria son los incisivos centrales superiores que erupcionan entre lo 6 y 9 meses de edad y se exfolian entre lo 6 y 7 años.

La frecuencia de lesiones aumentan conforme el niño se vuelve más móvil entre el primer y el tercer año de edad, sin embargo no por esto es menos torpe. Los niños con padecimientos convulsivos crónicos presentan una incidencia mayor de traumatismos dentales.

Todos los tipos de lesiones ya descritas en piezas permanentes pueden ocurrir en la dentición temporal sin embargo aquí hay mayor frecuencia en los desplazamientos y no en las fracturas y esto se debe a la plasticidad del hueso alveolar en los niños pequeños. El hueso alveolar más denso del niño mayor estabiliza la pieza y la hace más susceptible a las fracturas.

La historia clínica deberá llevarse a cabo como se describió en el capítulo II, pero tomando en cuenta que en un diente primario puede ser difícil evaluar la movilidad clínica ya que esta aumenta con la resorción radicular normal.

También es importante mencionar que en las piezas deciduas las pruebas de vitalidad pulpar no se llevan a cabo en forma sistémica ya que los dientes no reaccionan de modo confiable a esas pruebas y el paciente debe ser muy cooperador para que la información que aporte sea objetiva; muchos niños pequeños carecen de la capacidad para comunicar sus reacciones de forma objetiva.

FRACTURAS CORONARIAS

Si únicamente se daña el esmalte y una pequeña cantidad de dentina el tratamiento será similar que para piezas permanentes sin embargo si la pulpa está afectada se deberá actuar inmediatamente.

TRAUMATISMOS QUE INVOLUCRAN A LA PULPA

Si la pulpa está expuesta y es vital el tratamiento de elección es la pulpotomía, cuando el ápice aún no está desarrollado la técnica es de pulpotomía con Hidróxido de Calcio, si está completa la formación de la raíz puede ser pulpotomía con formocresol o bien la realización del tratamiento de conductos, en cuyo caso el material de

obturación será reabsorbible como el Oxido de Cinc y Eugenol.

En caso de pulpas no vitales el tratamiento es la pulpectomía.

Una pieza que haya padecido un golpe puede perder su vitalidad, aún cuando no se haya perdido tejido y esto puede ser incluso meses después. El cambio en los dientes pueden detectarse por una variación en su coloración normal:

-Pigmentación gris.- Un golpe relativamente menor puede romper vasos sanguíneos dentro de la pulpa. Los eritrocitos extravasados se degradan y se pigmenta la dentina. Esta pigmentación puede ser transitoria o permanente y en si no significan alteraciones pulpares irreversibles.

-Pigmentación amarilla.- Generalmente si se pone una pieza primaria amarilla después de un traumatismo demuestra degeneración cálcica y la pulpa puede formar pus. No siempre hay dolor en estos casos.

En caso de trastorno periapical o fistula donde no haya raíz suficiente para el tratamiento endodóntico debido a la reabsorción fisiológica normal, está indicada la extracción.

En caso de que el traumatismo provoque una pérdida total en la corona primaria el tratamiento será la extracción.

Si se realiza la terapéutica pulpar puede colocar las siguientes restauraciones:

- 1.- Coronas de acero inoxidable cono sin ventana labial.
- 2.- Corona acrílica prefabricada.
- 3.- Corona de policarbonato.

FRACTURAS RADICULARES

Es muy raro encontrar fracturas radiculares en piezas primarias y se recomienda generalmente la extracción de la pieza sobre todo si la fractura es en el tercio medio o cervical. En estos casos es recomendable hacer un intento cuidadoso por extraer el fragmento apical si hay riesgo de dañar el germen permanente deberá vigilarse el caso con radiografías periódicas solamente. Si se llega a hacer el intento por conservar la pieza la pulpa no deberá estar expuesta y será necesaria la ferulización.

Si se diagnostica la fractura por un examen radiográfico de rutina y la pieza no presenta síntomas ni patología deberá dejarse sin tratar y examinarla periódicamente ya que lo más probable es que lleve a cabo su proceso de reabsorción fisiológica normal.

Concusión

Son lesiones clínicamente evidentes pues existe sensibilidad a la percusión y a la masticación. Si el niño se queja de dolor con cuidado se puede sacar de oclusión al diente y se llevará a cabo el examen de seguimiento.

Subluxación

Es común en dientes primarios y sobre todo cuando empieza la resorción fisiológica. Si la mitad o menos de la estructura de la raíz es la que está presente es mejor la extracción ya que no es probable que mejore la movilidad. Si hay bastante raíz y el diente está móvil se manda higiene bucal y dieta blanda de 1 a 2 semanas, en este periodo de tiempo deberá disminuir la movilidad, no se recomienda la ferulización por la dificultad que presenta la morfología de estas piezas.

Desplazamientos

Intrusión

La intrusión es el desplazamiento más predominante en el arco superior y los desplazamientos linguales lo son en el inferior.

Se recomienda un periodo de espera y observación ya que la mayoría de las piezas intruidas tienden a erupcionar entre las 6 y 8 semanas posteriores al accidente, si es así generalmente se conservan vitales hasta su reabsorción fisiológica normal.

Si se observa que la pieza intruida ejerce presión o puede dañar al germen permanente se recomienda la manipulación digital para colocarlo en su sitio en la arcada aunque normalmente los germen de los incisivos permanentes en desarrollo están por lingual de las raíces de los incisivos centrales temporales, por eso cuando se produce una intrusión, el temporal por lo general permanece por vestibular del permanente en desarrollo, si

radiográficamente se puede confirmar que el temporal está intruido hacia palatino o entorpeciendo el desarrollo del permanente se recomienda la extracción, cuando el desplazamiento del diente es hacia vestibular la pieza intruida parece más corta que su contralateral sano en la radiografía, y se deja que reerupcione ya que no esta en contacto con el permanente.

Si existe inflamación de tejidos blandos alrededor de la zona de intrusión, esta parecerá más severa de lo que es en realidad.

Lateral

Un desplazamiento lateral debe ser tratado por medio de la reubicación de la pieza por parte del padre o el odontólogo, el pronostico para las piezas que quedan muy flojas es malo ya que la propia morfología de los dientes no permite la retención necesaria para la colocación de una férula.

Las férulas más recomendables en los niños son las elaboradas con acrílico autopolimerizable, que cubren la arcada y deben de ir cementadas (capítulo VIII).

Extrusión

La extrusión no es común en dientes primarios y cuando sucede generalmente es por que la pieza se fractura y la porción coronaria se sale del alveolo.

Si el caso es verdaderamente una extrusión el tratamiento será igual que en el desplazamiento lateral.

Avulsión

El reimplante es un procedimiento muy discutible, ya que como se menciona anteriormente la colocación de férulas por la propia morfología de los dientes es muy difícil. Si el niño es pequeño puede que no existan suficientes piezas en la arcada como para ferulizar y si es de mayor edad es posible que la reabsorción fisiológica haya comenzado ya, por lo que tampoco estará indicado en este caso un reimplante.

Hay que informar a los padres que un diente avulsionado puede retardar 1 o 2 años la erupción de su sucesor permanente; esto puede deberse a la producción de tejido cicatrizal fibrótico en la vía de erupción del diente permanente.

Muchas veces tras la revisión dental inicial es posible que ni clínica, ni radiográficamente se

encuentren lesiones provocadas por el traumatismo, sin embargo es necesario advertir a los padres que puede aparecer dolor, tumefacción o cambios en el color por lo que el niño debe ser llevado a visitas de revisión aproximadamente cada mes y que en caso de que ellos detecten algo fuera de lo normal acudan inmediatamente con el niño al consultorio dental.

Si el niño pierde la pieza el cirujano dentista deberá considerar:

- 1.- El problema de espacio que puede traer consecuencias en la dentición permanente.
- 2.- El desarrollo emocional del niño que puede verse seriamente alterado por el problema estético que representa la pérdida de piezas anteriores.
- 3.- Los problemas de fonética que en algunos niños no se corrigen espontáneamente al ocupar el espacio el sucesor permanente y en estos casos es necesario recurrir a la foniatría.
- 4.- La limitación que representará para el niño no poder morder adecuadamente los alimentos.

La decisión de colocar o no un mantenedor de espacio dependerá de:

- La edad del niño al perder el diente y
- El número de piezas perdidas.

Los mantenedores pueden ser fijos o removibles y el odontólogo deberá determinar cual es el mejor para el caso en particular.

EFFECTOS DE LOS TRAUMATISMOS EN PIEZAS PRIMARIAS SOBRE SU SUCESOR PERMANENTE

El posible tratamiento definitivo de la pieza debe ser instituido rápidamente para evitar daño al sucesor permanente. El efecto del traumatismo en la pieza permanente dependerá de su estado de desarrollo, la naturaleza y extensión de la lesión.

La estrecha relación anatómica entre los ápices de los dientes temporales y su sucesor permanente en desarrollo explica por que las lesiones en las piezas primarias puede afectar a loas de la segunda dentición.

Inicialmente algunas lesiones faciales hacen creer que no se ha provocado daño dental, pero el problema puede aparecer meses o años más tarde resultando en erupción un diente permanente defectuoso; estos defectos pueden ser:

1.-Hipoplasias.- La hipoplasia es debido a una lesión sufrida durante la formación del germen permanente y generalmente se da por luxación intrusiva o extrusiva, probablemente son manifestaciones de una lesión directa a la matriz del esmalte antes de la mineralización completa.

2.- Deformaciones de la corona.- En caso de deformaciones de la corona que sean muy severas puede ser necesario el tratamiento de conductos seguido por la colocación de una corona completa.

3.- Dilaceraciones.- La dilaceración se llega a presentar después de la intrusión de un diente anterior temporal. La parte desarrollada del permanente se dobla o tuerce sobre sí misma y en esta nueva posición continúa su crecimiento hasta su erupción normal.

4.- Detención total o parcial de la formación de la raíz.- Es una complicación rara. Algunos dientes con este tipo de formación radicular quedan intruidos, mientras que otros hacen erupción precozmente y con frecuencia son expulsados debido a un sosten parodontal poco adecuado.

5.- Decoloración blanca o amarillo marrón del esmalte.- Aparecen cambios de color marcados en el esmalte, más frecuentemente situados por vestibular de la corona y pueden ser pequeñas partes o zonas extensas, aparecen generalmente sin defectos clínicos en la superficie del esmalte, solo en algunos casos se muestra una cavidad en la capa superficial del esmalte.

6.- Malformaciones en forma de odontoma.- Es una secuela muy poco frecuente. Las radiografías en estos casos muestran un conglomerado de tejido duro y tiene la morfología de un odontoma complejo o elementos dentarios separados.

7.- Duplicación radicular.- Es una lesión poco frecuente y generalmente causada por una intrusión. Radiográficamente se puede observar una raíz mesial y otra distal, prolongándose de una corona parcialmente formada. Una lesión durante el desarrollo puede causar la aparición de una cúspide, corona o denticulo adicional. Puede ocurrir la duplicación parcial del diente afectado con geminación en la parte del diente formada después de la lesión.

8.- Secuestro del germen de los dientes permanentes.- Es sumamente raro. Puede haber rasgos de tumefacción, supuración y formación de fistula. El examen radiográfico descubre cambios osteológicos alrededor del germen dentario.

9.- Alteración en la erupción.- Se relaciona con cambios anormales en el tejido conjuntivo que recubre el

germen dentario y pueden provocar erupción vestibular o lingual. La erupción de los incisivos permanentes se retrasa 1 año después de la pérdida prematura de los temporales, la erupción prematura de los permanentes es poco frecuente.

El tipo de traumatismo determina el tipo y grado de alteración en el desarrollo, siendo la exarticulación y la intrusión las que ocasionan mayores alteraciones, mientras que la subluxación y la extrusión son de bajo riesgo. La edad es otro factor importante hay menos complicaciones en niños menores de 4 años de edad.

Tratamientos

- La hipoplasia puede ser tratada en forma conservadora usando una técnica de resina con ácido grabador.

- En caso de dilaceración de la corona esta es removida tan pronto como sea posible, ya que puede permitir la entrada de bacterias, después se coloca una corona temporal hasta que la pieza haya hecho erupción por completo, entonces se puede proceder a colocar una resina o una corona colada.

- Las malformaciones en forma de odontoma deben ser removidas.

- En ocasiones la pérdida prematura de dientes temporales puede conducir a la retención, aparentemente el germen del diente no es capaz de penetrar la mucosa que recubre el proceso alveolar. En estos casos la excisión del tejido que recubre el borde incisal traerá como resultado la rápida erupción.

CAPITULO XI

PREVENCIÓN DE LESIONES DENTALES

Prevención de lesiones dentales

Existen dos enfoques para evitar lesiones a la dentadura permanente.

- 1.- Corrección ortodóntica de perfiles propensos a traumatismos.
- 2.- Uso de protectores bucales en caso de práctica de deportes violentos.

CORRECCION ORTODONTICA

Como se menciona en el capítulo I de este texto a medida que aumenta la sobremordida horizontal aumenta la propensión a las lesiones de piezas anteriores. Un paciente segunda clase subdivisión I, es fuerte candidato a sufrir lesión dental de sus centrales superiores.

La terapéutica ortodóntica precoz es una medida importante de prevención en cuanto disminuye la protrusión dental. Al dar a estos dientes un alineamiento más favorable se disminuye considerablemente la probabilidad de lesión.

PROTECTORES BUCALES

Todas las personas que participan en deportes de contacto en donde son posibles las lesiones bucales deben emplear protectores.

Estos pueden ser extraorales o intraorales:

Extraorales

Los extraorales más utilizados son los cascos con protectores faciales, este es fijo y rígido y protege toda la cara ajustándose a ella por medio de tres puntos de contacto: uno en el mentón y dos contactos a cada lado del casco cerca de las sienes.

Los protectores bucales extraorales deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1.- Interceptar los golpes contra la cara y transmitir la fuerza hacia toda el área de sosten.
- 2.- No interferir en la visión, ni en la respiración.

Intraorales

Los intraorales desempeñan varias funciones:

- 1.- Separan los tejidos blandos (labios y carrillo) de los dientes y previenen la laceración y magulladura de estos tejidos contra los dientes durante el golpe.
- 2.- Amortiguan y distribuyen las fuerzas de los golpes directos que de otro modo provocarían fracturas o dislocación en las piezas anteriores.
- 3.- Evitan el contacto violento de las arcadas que podrían astillar o fracturar dientes y estructuras de sostén.
- 4.- Otorgan a la mandíbula un soporte elástico pero firme que absorbe los golpes que podrían fracturar el ángulo o el cóndilo de la mandíbula.
- 5.- Ayudan a prevenir lesiones mayores al impedir el desplazamiento hacia arriba o atrás de los cóndilos de la mandíbula contra la base del cráneo.
- 6.- Ofrecen de forma indirecta protección contra las lesiones del cuello.
- 7.- Dan seguridad psicológica a los atletas que participan en los deportes de contacto.
- 8.- Llenan el espacio y sostienen los dientes de manera que los aparatos protéticos u ortodónticos removibles, se pueden retirar durante la práctica del deporte. Esto previene la posible fractura de los aparatos y que el deportista trague o inhale accidentalmente sus fragmentos.

Las cualidades más deseables que debe ofrecer un protector bucal son:

- Retención.
- Comodidad.
- Facilidad al hablar.
- Resistencia al desgarramiento.
- Facilitar la respiración.
- Protección a dientes, encías, labios y carrillos.

Los protectores normalmente se fabrican para el maxilar sin embargo, en casos de prognatismo se debe fabricar para que cubra los dientes inferiores más prominentes.

- En el diseño las superficies oclusales de todos los dientes deben quedar cubiertos como protección, esto en los boxeadores, en los demás deportes es suficiente con extenderse hasta los premolares o primeros molares superiores.

- Los rebordes deben extenderse hacia vestibular a 3 mm. del surco mucobucal para dar máxima retención y proteger labio y encía, teniendo cuidado de no lastimar inserciones musculares ni frenillos.

- Debe extenderse hasta cubrir la tuberosidad de cada lado.

- Debe extenderse hacia palatino de 4 a 6 mm. disminuyendo su grosor en los bordes para evitar la prominencia lingual que interfiere con el habla, la respiración y puede provocar náusea.

Es importante que antes de adaptar un protector bucal el paciente no presente dientes muy cariados, ni problemas parodontales.

Existen 3 tipos generales de protectores bucales intraorales:

- a) Prefabricados.
- b) Formados directamente en boca.
- c) Hechos a la medida basándose en un modelo.

PREFABRICADOS

Se venden en tiendas de artículos deportivos. Hay en diferentes tamaños y formas según la edad, son de goma o plástico y la protección es mínima ya que solo es posible retenerlo en la boca si está cerrada y dificulta la respiración y el habla. Sin embargo son de bajo costo lo que los hace bastante populares. No son muy recomendables.

FORMADOS EN LA BOCA

Se elaboran con un material termoplástico cubierto por una concha rígida. Se sumergen en agua caliente de 15 a 45 segundos según el tipo de del producto, se deja enfriar en grado suficiente antes de introducirlo en la boca, una vez colocado, el paciente realiza movimientos con sus labios y succiona a fin de que el protector se adapte a los dientes y tejidos gingivales.

Tienen un volumen mínimo, ajuste satisfactorio y precio razonable. Son recomendables durante la dentición mixta cuando los protectores tienen que ser continuamente modificados o renovados de acuerdo con el desarrollo oclusal.

HECHOS A LA MEDIDA

Se elaboran a partir de un modelo del maxilar del paciente. Es el tipo de protector más satisfactorio, el material con que se hacen actualmente es con polietileno y acetato de polivinilo por considerarse el mejor. Este material se vende en láminas cuadradas de 25 mm. por lado

y un espesor de 3.8 mm; ya que menor espesor es considerado insuficiente.

Su fabricación se elabora de la forma siguiente:

- 1.- Obtención de la impresión de la arcada superior con alginato.
- 2.- Obtención del modelo con yeso piedra.
- 3.- Formación del protector al vacío.- La laminilla de polietileno y acetato de polivinilo se coloca en una unidad de vacío técnico (Omnivac). El material se reblandece y se forma un vacío sobre un modelo húmedo en frío.

Tan pronto se inicia el vacío el protector se adapta adicionalmente de manera manual con una toalla de papel húmeda, esto mejora su ajuste en la boca; por último se deja enfriar para evitar la deformación.

4.- Corte y acabado.- Se extrae el protector del modelo cuidando de no fracturarlo, todo el material excedente se recorta con tijeras; las inserciones de frenillos deben liberarse, el protector debe llegar hasta un punto situado más adelante del pliegue mucobucal.

Los bordes se alisan con esmeriladora además de flamearlos con lámpara de alcohol y alisarlo con los dedos húmedos sobre el modelo.

Se recomienda que se establezcan impresiones oclusales precisas, el espesor oclusal debe ser reducido hasta que quede dentro de los límites del paciente en su dimensión vertical de descanso, de esta manera se evitan posibles lesiones a la Articulación Temporomandibular.

Cuidado de los protectores bucales.

Es necesaria su limpieza a fondo después de su uso y el lavado se lleva a cabo con agua corriente y jabón, se recomienda guardarlo en una caja perforada, pero antes tiene que encontrarse perfectamente seco. Justo antes de usarlo se puede emplear una solución antiséptica o bien un elixir bucal para enjuagarlo.

Se le debe recomendar al atleta que evite masticarlo para evitar así su deformación.

CONCLUSIONES

Es de gran importancia que el cirujano dentista este lo suficientemente preparado, para poder hacer frente a las diferentes lesiones traumáticas que se puedan presentar; tanto en la dentición temporal como en la permanente.

Un diagnóstico acertado aunado a la atención inmediata por parte del profesional hará, la diferencia entre el éxito o el fracaso del tratamiento.

El trato que reciben tanto los padres como el niño se traduce en la confianza que estos depositan en el odontólogo.

A lo largo de este texto hemos podido apreciar que ninguna lesión es menor, si no se atiende a tiempo y con cuidado, las patologías que pueden aparecer tiempo después llegan a convertir un tratamiento aceptable en un fracaso si no son reconocidas e interceptadas adecuadamente.

No es necesario decir que el cirujano dentista tiene como misión la conservación de las piezas dentales de la mejor forma posible, de modo que el paciente pueda mantener una anatomía, función y estética aceptables.

BIBLIOGRAFIA

- Odontología Pediátrica.-
Thomas K. Barber. Edit. El Manual Moderno. México
D.F. 1985.
- Odontología Pediátrica.-
Samuel Leyt. Edit. Mundi. Buenos Aires, Argentina
1980.
- Clinicas Odontológicas de Norte América.-
Endodoncia. Edit. Interamericana. México D.F.
1987. Volumen 4.
- Lesiones Traumáticas de los Dientes.-
J. O. Andreasen. Edit. Labor S.A. España 1977.
- Odontología Pediátrica.-
Finn. Edit. Interamericana. 4ª ed. México D.F.
1988.
- El Tratamiento de los Dientes Traumatizados Anteriores en
los Niños.-
Hargreaves. Edit Mundi. Buenos Aires, Argentina
1985.
- Odontología Pediátrica y del Adolescente.-
Mc.Donald. Edit. Panamericana. 5ª ed. Buenos
Aires, Argentina 1990.
- Odontopediatria, Enfoque Sistémico.-
Bengt O. Magnusson. Edit. Salvat. Barcelona,
España 1985.
- Odontología Pediátrica.-
Braham. Edit. Medica Panamericana. Argentina 1984.

Manual de Odontopediatría Clínica.-
Kenneth D. Snawder. Edit Labor S.A. 2ª ed.
Barcelona, España 1984.

Odontología Pediátrica.-
J. R. Pinkham. Edit. Interamericana. México D.F.
1988.

Clínicas Odontológicas de Norte América.-
Pedodoncia. Edit, Interamericana. México D.F.
1987.

Clínicas Odontológicas de Norte América.-
Traumatismo Dentofacial. Edit. Interamericana.
México D.F. 1982. Vol. 3.